

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
2. Dezember 2004 (02.12.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/105180 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H01Q 1/12**, 1/44

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/004690

(22) Internationales Anmeldedatum:  
4. Mai 2004 (04.05.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 23 557.4 26. Mai 2003 (26.05.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **HIRSCHMANN ELECTRONICS GMBH & CO.  
KG** [DE/DE]; Stuttgarter Strasse 45-51, 72654 Neckarten-  
zingen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HEUSER, Jürgen**  
[DE/DE]; Hohenneuffen Strasse 12, 72666 Neckartailfin-  
gen (DE). **SCHENKYR, Dieter** [DE/DE]; Frankenweg 3,  
73252 Lenningen (DE).

(74) **Anwalt: THUL, Hermann**; Thul Patentanwaltsge-  
sellschaft mbH, Rheinmetall Allee 1, 40476 Düsseldorf  
(DE).

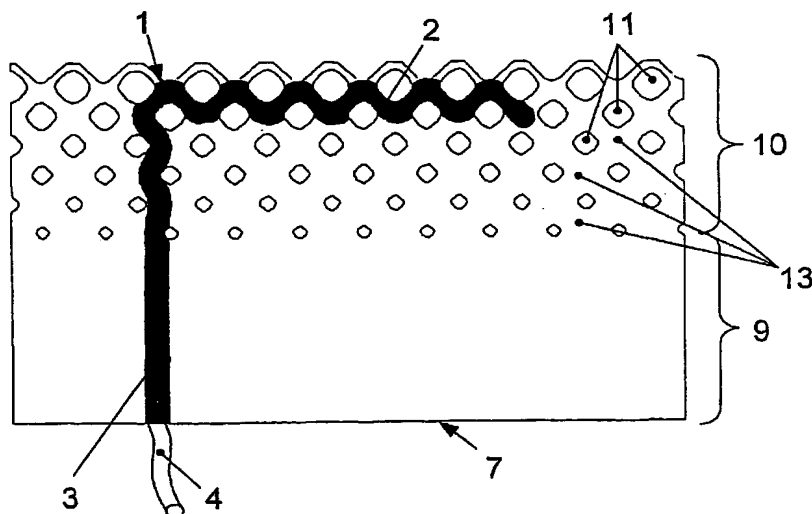
(81) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart):** AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart):** ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: VEHICLE ANTENNA

(54) Bezeichnung: FAHRZEUGANTENNE



(57) **Abstract:** The invention relates to a vehicle antenna (1) comprising an antenna structure (2) and a supply line (3), said vehicle antenna being fixed to the passenger side of the visible protective surface (7) which is arranged in the edge area of the window (8) of a vehicle and comprises black print (9) which is totally opaque, and a grey print (10) which is punctuated in a grid-type manner by means of recesses (11), said grey print meeting with the black print in the middle of the window. According to the invention, the antenna structure (2) is arranged at least partially in the region of the grey print (10) and is configured in such a manner that it is totally covered by the intermediate surface (13) formed by the recesses (11). Said invention is simple and has several advantages: the antenna is not visible from the outside and the antenna structure is arranged at a greater distance from the body of the vehicle, thus enabling the antenna to be adapted in a more economical manner. Other advantages can be found in the embodiments and further developments described in the claims.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**BEST AVAILABLE COPY**

WO 2004/105180 A3



RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts:

2. März 2006

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**(57) Zusammenfassung:** Meinem Fahrzeug (5) ist im Randbereich einer Scheibe (8) eine einen vollständig undurchsichtigen Schwarzdruck (9) sowie einen sich daran zur Scheibenmitte hin anschliessenden, durch Ausnehmungen (11) rasterartig durchbrochenen Graudruck (10) aufweisende Sichtschutzfläche (7) vorgesehen, auf deren zum Fahrzeuginneren weisenden Seite eine aus einer Antennenstruktur (2) und einer Zuleitung (3) bestehende Fahrzeugantenne (1) angebracht ist. Erfindungsgemäss ist die Antennenstruktur (2) wenigstens teilweise im Bereich des Graudrucks (10) angeordnet und derart ausgebildet, dass sie von der durch die Ausnehmungen (11) gebildeten Zwischenfläche (13) vollständig abgedeckt ist. Dadurch ist auf einfache Weise erreicht, dass unter Wahrung des Vorteils der Unsichtbarkeit der Antenne von aussen ein grösserer Abstand der Antennenstruktur von der Karosserie und damit eine günstigere elektrische Antennenanpassung erreicht ist. Weitere Vorteile ergeben sich aus den in den Unteransprüchen beschriebenen Aus- bzw. Weiterbildungen der Erfindung.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/004690

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
H01Q1/12 H01Q1/44

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
H01Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, INSPEC, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 19, 5 June 2001 (2001-06-05) & JP 2001 053524 A (CENTRAL GLASS CO LTD), 23 February 2001 (2001-02-23) abstract; figures 3,4	1-11
A	US 5 072 229 A (HIRASA ET AL) 10 December 1991 (1991-12-10) figure 4	1-11
A	US 3 208 070 A (BOICEY JAMES H) 21 September 1965 (1965-09-21) column 2; figures 1-3	1-11
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 January 2006

Date of mailing of the international search report

20/01/2006

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kaleve, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/004690

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DE 44 03 643 A1 (FUBA HANS KOLBE &amp; CO, 31134 HILDESHEIM, DE; FUBA AUTOMOTIVE GMBH &amp; CO.) 10 August 1995 (1995-08-10) cited in the application column 2, line 7 - line 10 -----</p>	1-11

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/EP2004/004690

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2001053524	A	23-02-2001	NONE	
US 5072229	A	10-12-1991	JP 2016606 U JP 6002326 Y2 KR 9200198 Y1	02-02-1990 19-01-1994 15-01-1992
US 3208070	A	21-09-1965	NONE	
DE 4403643	A1	10-08-1995	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
H01Q1/12 H01Q1/44

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
H01Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, INSPEC, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 19, 5. Juni 2001 (2001-06-05) & JP 2001 053524 A (CENTRAL GLASS CO LTD), 23. Februar 2001 (2001-02-23) Zusammenfassung; Abbildungen 3,4	1-11
A	US 5 072 229 A (HIRASA ET AL) 10. Dezember 1991 (1991-12-10) Abbildung 4	1-11
A	US 3 208 070 A (BOICEY JAMES H) 21. September 1965 (1965-09-21) Spalte 2; Abbildungen 1-3	1-11
	----- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Januar 2006

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20/01/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kaleve, A

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 44 03 643 A1 (FUBA HANS KOLBE & CO, 31134 HILDESHEIM, DE; FUBA AUTOMOTIVE GMBH & CO.) 10. August 1995 (1995-08-10) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Zeile 7 - Zeile 10 -----	1-11

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/004690

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 2001053524	A	23-02-2001	KEINE		
US 5072229	A	10-12-1991	JP	2016606 U	02-02-1990
			JP	6002326 Y2	19-01-1994
			KR	9200198 Y1	15-01-1992
US 3208070	A	21-09-1965	KEINE		
DE 4403643	A1	10-08-1995	KEINE		



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**